

*Investigación y políticas para promover la
inclusión de los pobres en la sociedad de la
información en América Latina*

IRSI

Diálogo Regional sobre
Sociedad de la Información





Contenido

| | |
|--|-----------|
| Contenido | 2 |
| Introducción | 4 |
| Contexto regional | 6 |
| México y América Central | 6 |
| Región Andina | 8 |
| Cono sur | 10 |
| Áreas de investigación | 12 |
| Banda Ancha para todos | 13 |
| Tarifas y asequibilidad | 13 |
| Políticas de despliegue de infraestructura | 14 |
| Acceso Universal | 16 |
| Banda ancha móvil | 17 |
| Políticas de administración del espectro | 17 |
| Acceso público | 18 |
| Oportunidades móviles | 18 |
| M-agriculture | 19 |
| Wawa Red | 20 |



| | |
|--|-----------|
| Móviles en las microempresas | 20 |
| Telefonía móvil: cuestiones de género y edad | 21 |
| Indicadores TIC | 22 |
| Tarifas y asequibilidad | 22 |
| Mediciones de impacto | 25 |
| Vínculos de la investigación con la agenda política | 28 |
| México y América Central | 28 |
| Región Andina | 29 |
| Cono sur | 30 |
| Estrategia de Comunicación | 32 |
| Redes Sociales | 33 |
| Presencia en medios | 34 |
| Gestión del Proyecto | 35 |
| Anexo - Indicadores | 37 |



Introducción

Durante los últimos años, la introducción de tecnologías de bajo costo, las reformas regulatorias, y los nuevos modelos de negocio, han hecho más accesibles las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la región latinoamericana. Esta mayor disponibilidad, a su vez, ha venido acompañada por mayores oportunidades para que las personas de estratos económicos más bajos puedan unirse a los nuevos procesos productivos.

La telefonía móvil, por ejemplo, ha sido apropiada por las poblaciones pobres, quienes han implementado diversas estrategias para reducir sus gastos en TIC y maximizar los beneficios de esta tecnología para mejorar su uso en la vida cotidiana.

Sin embargo, como es conocido, la adopción desigual de las TIC puede ampliar las brechas sociales y económicas existentes en la región, resultando en una mayor desigualdad, descontento social y la pérdida de oportunidades para el desarrollo. En un nuevo entorno de las TIC - caracterizado por la convergencia tecnológica, las nuevas aplicaciones y servicios, y el dominio creciente de los mercados por unas pocas grandes empresas -, los formuladores de políticas y los reguladores deben encontrar nuevas soluciones para evitar las consecuencias económicas y sociales de la implementación desigual de los servicios de telecomunicaciones.

Desde su creación, el Diálogo Regional sobre la Sociedad de la Información (DIRSI) se ha enfocado en estudiar las brechas entre quienes acceden a las redes y usan efectivamente las TIC, y quienes aún se mantienen al margen de los beneficios de estos avances tecnológicos.

DIRSI ha apoyado la producción y disseminación de conocimiento que promueva la ampliación de los mercados basados en las TIC, y que a la vez propicie una distribución más equitativa de los beneficios asociados a su despliegue, a fin de atender a los principales desafíos para el desarrollo de la región.

La principal tarea de DIRSI ha sido apoyar los procesos de diseño e implementación de políticas regulatorias y políticas públicas con investigación de calidad y evidencia que sustente la toma de decisiones.

Además, mediante la organización de seminarios y talleres de capacitación especializados se ha contribuido a la formación de capital humano en el ámbito académico, el gobierno, el sector privado y la sociedad civil en general.

Los logros alcanzados en este proceso permiten fortalecer la idea de un mejor vínculo entre la investigación y la toma de decisiones en la región, logrando, de esta forma, un aporte sustantivo al desarrollo a partir del trabajo académico.



El presente informe resume las actividades llevadas a cabo y los resultados obtenidos durante el segundo ciclo investigaciones de DIRSI, que concluye en Julio de 2011.

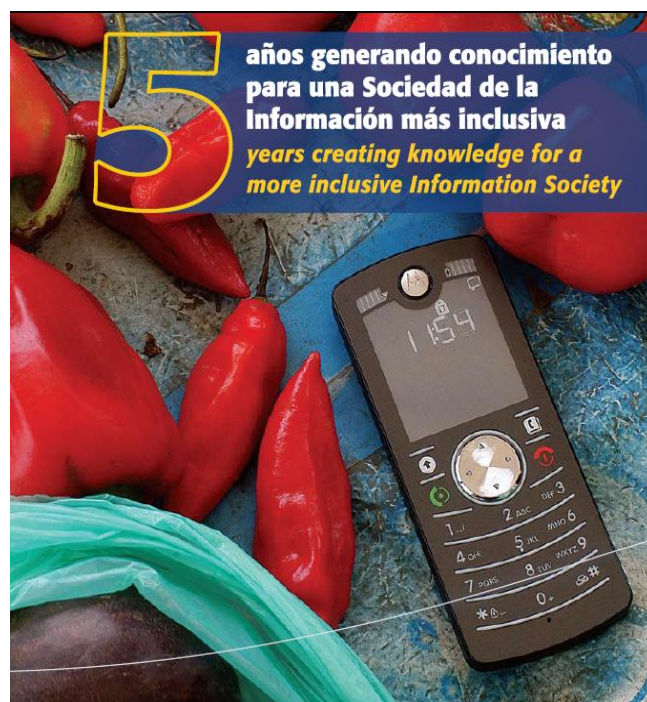
Dicho ciclo de investigación estuvo orientado hacia una mejor comprensión de los desafíos y oportunidades de la evolución del entorno de las TIC, la identificación de servicios ofrecidos sobre las TIC en beneficio de los pobres, y la comunicación efectiva de los resultados de las investigaciones para asegurar que las recomendaciones y aprendizajes sean efectivamente introducidos en el proceso de diseño de políticas a nivel nacional y regional.

El segundo ciclo de investigaciones se organizó a partir de tres áreas de investigación (Banda Ancha para Todos, Oportunidades Móviles y Nuevos Indicadores TIC) y se complementó con dos instrumentos clave para dinamizar la producción de evidencia para la toma de decisiones y el fortalecimiento de capacidades para generar nuevo conocimiento. El primer instrumento fue el Mecanismo de Asistencia al Proceso Regulatorio en América Latina – MARTA, creado con el objetivo de apoyar los procesos regulatorios a través de investigaciones cortas sobre aspectos específicos que forman parte de los procesos de decisión.

El segundo instrumento clave ha sido el programa de becas Amy Mahan para jóvenes investigadores y las

becas de participación en los talleres pre-conferencia ACORN-REDECOM, que ha permitido involucrar a los investigadores de ambas redes.

El ciclo de investigación tuvo un importante enfoque en aspectos de comunicación e incidencia. El presente informe se estructura de forma tal que se pueda observar la relación entre el contexto político, las investigaciones y los vínculos con los tomadores de decisión como elementos clave del proceso de comunicación política.



Durante el presente ciclo de investigaciones DIRSI, cumplió 5 años como red de investigación.



Contexto regional

La segunda fase de investigaciones de DIRSI se planteó como objetivo la observación del entorno institucional dentro del cual se realizaba con la finalidad de aumentar el impacto de los resultados en los procesos de toma de decisiones de políticas públicas de la región. Para ello se organizó a la red en tres sub-regiones con la finalidad de concentrar esfuerzos a partir de una observación experta de los procesos locales.

A continuación presentamos el análisis del contexto presentado por los líderes sub-regionales.

México y América Central

Los hechos y tendencias generales más importantes en relación al acceso y uso de nuevas TIC en la Subregión de México y América Central durante el 2009-2011, son las siguientes:

Desigual crecimiento de la penetración de telefonía móvil. Si bien en la última década la penetración de la telefonía móvil años mostró un fuerte dinamismo a nivel subregional, alcanzando una penetración regional promedio de 110 líneas móviles por cada 100 habitantes, a nivel país dicha tendencia no es generalizada. Mientras que cuatro países (El Salvador (124); Guatemala (125), Honduras (125), Panamá (184)) tienen penetraciones superiores al 100%, el

resto de los países muestran una penetración mucho menor (México 80%; Nicaragua 65%; Costa Rica 65%).

Destaca el hecho de que México, la economía más grande de esta región, no esté entre los países líderes en términos de penetración móvil.

Poca asequibilidad de los servicios de telefonía móvil.

Las tarifas de telefonía móvil en la subregión han disminuido en el periodo 2009 -2011. Sin embargo, los precios siguen siendo de los más caros en el mundo. La elevada concentración de mercado es una de las características de este sector en los países de la subregión, baste mencionar que en un país existe un monopolio estatal; en cuatro países duopolios donde el principal operador cuenta con más del 60% del mercado; y en solo dos países, existen tres operadores que se reparten el mercado en porciones similares. Es posible señalar que, en estos mercados, existe una limitada competencia combinada con una profunda debilidad institucional que impide el impulso de políticas que favorezcan la competencia. En ese escenario, el nivel de precios actúa como una barrera para quienes aún no cuentan con el servicio, mientras que desincentiva el uso entre quienes ya son usuarios.

Desigualdad subregional en el acceso a banda ancha.

A diferencia de lo que sucede en otras regiones del mundo, el crecimiento de los accesos de banda ancha en la región, en general, no ha presentado un crecimiento explosivo. La subregión es uno de los



lugares del mundo con menor penetración de banda ancha, de hecho durante el periodo que comprende este reporte, la penetración en algunos países ha sido menor a un acceso por cada 100 habitantes. En ese escenario, destaca México cuyo nivel de penetración es de los más elevados no sólo en la región sino en América Latina, aunque lejos de los países desarrollados.

Reciente relevancia de la banda ancha móvil. En un contexto de elevada penetración de la telefonía móvil, la banda ancha móvil ha surgido como una opción relevante para acceder al internet. En algunos países de la subregión, como Nicaragua, Guatemala y El Salvador, el número de conexiones de banda ancha móvil supera ya a las conexiones fijas. Este hecho ha llevado a que esta tecnología sea vista como una opción importante para cerrar las brechas de acceso, no sólo al interior de los países sino para acortar distancia con otras regiones.

Estancamiento e incluso decrecimiento de la telefonía fija. En concordancia con la tendencia mundial, la telefonía fija no sólo se ha estancado en todos los países de la región, sino que en cinco de ellos ha presentado tasas de crecimiento negativas.

Por otro lado, los hechos más relevantes en materia de políticas de telecomunicaciones y acceso a TIC en términos generales son los siguientes:

Políticas de competencia. La estructura de los mercados de telecomunicaciones de los países que integran la subregión todavía está muy concentrada en todos los servicios. En ese sentido, el logro de mercados con un mayor grado de competencia es todavía una de las preocupaciones centrales en la agenda de los gobiernos y organismos reguladores en estos países. Por ello, gran parte de las políticas de telecomunicaciones y de las acciones gubernamentales del sector están dirigidas a profundizar el nivel de competencia al resolver deficiencias en temas como las tarifas de interconexión.

Acceso Universal. Las políticas de la subregión en general no se han caracterizado por tener el acceso como un tema clave. En el mejor de los casos, los países que cuentan con fondos de acceso los han puesto a funcionar pero los resultados no han sido del todo efectivos. En el caso específico de la promoción del uso y acceso a banda ancha, es posible señalar que si bien algunos de los países de la subregión han incluido el tema en algún plan gubernamental o agenda digital más amplia, ninguno cuenta con un plan específico para el fomento de la banda ancha. De hecho, en países como El Salvador y Honduras, el tema no es prioritario en la agenda pública, ni siquiera se está discutiendo.



Región Andina

Durante los últimos años (2009-2011), en los países de la sub-región Andina se han observado importantes aumentos en la densidad de los servicios TIC (telefonía móvil, fija, TV de paga e Internet). Estos aumentos han sido diversos en cada país, lo cual refleja la amplia heterogeneidad en cuanto al desarrollo del sector TIC en la sub-región.

Heterogeneidad en la penetración de telefonía móvil.

Se vio que en el 2010 Ecuador mostró la mayor penetración móvil, con 102% en dicho indicador; así, junto con Perú (100%), son los dos únicos países de la sub-región con una densidad superior al promedio Latinoamericano (98%). Bolivia mostró la menor densidad, con sólo 72.3%. Por otro lado, el dato correspondiente para Colombia es de 94%.

Heterogeneidad y reducción en la tasa de crecimiento de la penetración de telefonía móvil.

La tasa de crecimiento de la penetración también mostró ser muy heterogénea dentro del grupo. Así, se observó que para el período 2009-2010, el Perú tuvo la tasa de crecimiento más alta (17%), mientras que Colombia alcanzó sólo un 1.5%. Bolivia y Ecuador, por su parte, registraron tasas de crecimiento en su densidad móvil de 10% y 9%, respectivamente.

La expansión del servicio móvil no parece guardar relación con el abaratamiento del servicio. Para el 2009, se estima que el costo de la canasta de bajo

consumo de servicios de telefonía móvil es más cara en Perú, donde el valor es de 35.6 US\$ y es más barata en Colombia, donde vale 15.9 US\$ (cerca de 20 US\$ más asequible). El valor de esta canasta en Ecuador y Bolivia fue de 19.6 y 20.2 US\$, respectivamente. Esto es llamativo, dada la diferencia en niveles de densidad previamente señalados.¹

Importante aumento de la densidad de usuarios de Internet.

Para 2010, Bolivia es nuevamente el país de la sub-región con la menor densidad, siendo esta de sólo de 20%, 7 puntos por debajo del promedio latinoamericano y 17 por debajo de Colombia (36.5% - el país con la mayor densidad de uso de Internet en la sub-región). Cabe destacar, no obstante, que tanto Bolivia como Colombia son los países con el mayor incremento en la densidad (39% y 21%, respectivamente). La densidad para Perú y Ecuador fue de 34% y 24%, en el mismo orden, mientras que sus tasas de crecimiento fueron más modestas: 9% y 8%, respectivamente.

Abaratamiento de las tarifas de banda ancha en los países con mayor densidad, pero caras comparadas con Latinoamérica y los países de la OECD. Se observó

¹ Todos los valores presentados se hicieron utilizando el Tipo de Cambio con Paridad de Poder de Compra.



que Bolivia presenta el precio más alto,² siendo este de más de 250 US\$, mientras que en Colombia este precio estuvo cerca de los 50 US\$. En Ecuador y Perú las tarifas fueron de, aproximadamente, 80 y 100 US\$, respectivamente. El promedio de la sub-región (alrededor de 125 US\$) es superior al promedio de Latinoamérica (aproximadamente 90 US\$) y es cuatro veces el promedio de los países de la OECD (30 US\$).

Con respecto a las tendencias en materia de políticas de telecomunicaciones y acceso a TIC observamos lo siguiente:

Los países de la sub-región han tomado distintas estrategias de desarrollo de la Banda Ancha. En Bolivia y Ecuador, se ha observado una estrategia que favorece el rol del Estado mientras que en Perú y Colombia se ha buscado incentivar la inversión privada y dar prioridad al rol del mercado. Los resultados han mostrado ser más importantes para los dos últimos países.

En Bolivia no existe un plan de desarrollo de la banda ancha. Es clara la ausencia de una política de Estado en este aspecto ya que no se menciona el tema en el Plan Nacional de Desarrollo, observándose que la Ley de Telecomunicaciones es obsoleta. El único instrumento que plantea de alguna forma favorecer el

desarrollo de la banda ancha es el Plan Nacional de Inclusión Social, el cual aún no está preparado.

En el caso ecuatoriano existen iniciativas para el desarrollo de Internet. Se han observado iniciativas como resoluciones del Consejo Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL), el Plan Nacional de Conectividad³ (PNC) de responsabilidad del Ministerio de Telecomunicaciones (MINTEL) y ejecutado por la Corporación Nacional de Telecomunicaciones (CNT). El país también cuenta con la Estrategia Ecuador Digital, el cual contiene: el Plan TIC de desarrollo social e inclusivo, Plan TIC de seguridad ciudadana, Plan de Gobierno Electrónico y el Plan de investigación, desarrollo tecnológico productivo y masificación de las TIC.

El caso de Colombia es quizás el más avanzado en el desarrollo de políticas para favorecer el desarrollo de las telecomunicaciones. Así, se está trabajando el Plan Nacional Vive Digital,⁴ el cual se basa en un “ecosistema digital” al incentivar tanto la demanda como la oferta y fomenta la creación de mayor contenido. No obstante, proyectos similares llevan

² Comparando únicamente los planes de velocidad baja.

³ Este plan busca desarrollar incrementar la telefonía fija, el internet de banda ancha, la inclusión social con telecomunicaciones para todos, mejoras a la atención de los ciudadanos y otros planes.

⁴ Para mayor información ver: <http://vivedigital.gov.co/page/material-de-vive-digital>.



tiempo desarrollándose en el país. Por ejemplo, el Plan TIC 2008-2019 busca mejorar la situación de las TIC en Colombia; este Plan, a su vez, servía como una especie de “paraguas” de las iniciativas predecesoras.

El caso peruano parece seguir un camino similar al colombiano. Desde Marzo del año 2010, la “Comisión Multisectorial temporal encargada de elaborar del Plan Nacional de Desarrollo de la Banda Ancha” ha presentado documentos que señalan las deficiencias de la oferta del servicio así como las deficiencias legales que impiden el desarrollo en zonas rurales (relacionadas al Fondo de Inversión en Telecomunicaciones - FITEL). Además señala las recomendaciones para el futuro Plan Nacional de Desarrollo de la Banda Ancha y entre otras señalan la construcción de una red dorsal a nivel nacional, exonerar de IVA a las computadoras de menor precio, incentivar la creación y desarrollo de contenido y aplicaciones digitales, generar alianzas dentro del Estado, con las empresas privadas y las ONG.

Cono sur

Durante el período 2009-2011, se han detectado en los países de la sub-región Cono Sur (que abarca a Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay), las siguientes tendencias generales respecto al acceso y uso de las nuevas TIC:

Reducción en la tasa de crecimiento de la penetración de telefonía móvil. La penetración de la telefonía

móvil en los países de la sub-región se acerca o supera al 100%. Por ello, se detecta en este período una reducción en la tasa de crecimiento de la adopción de esta tecnología al acercarse los países a la casi universalización del teléfono móvil.

Modesto abaratamiento de tarifas de telefonía móvil, que siguen estando entre las más caras del mundo.

Los países de la sub-región, y en particular Brasil, se han caracterizado por el alto nivel de las tarifas de telefonía *móvil*, producto de la limitada competencia entre operadores y falta de políticas pro-competitivas por parte de los organismos reguladores de la industria. El alto costo desincentiva el uso, en particular entre los sectores de menores recursos, quienes si bien acceden al servicio en modalidad prepago, deben utilizar diversas estrategias de uso para limitar el gasto en dicho servicio.

Aumento exponencial de la penetración del servicio de banda ancha. El gran aumento detectado en el período 2009-2011 ha sido el de las subscripciones al servicio de banda ancha. Esto ha producido un cambio sustancial en la modalidad de acceso a Internet en la sub-región, caracterizado hasta entonces por el acceso de banda angosta gratuito y el acceso a través de centros de acceso compartido (telecentros o cibercafés). El acceso compartido, objeto de numerosos estudios e iniciativas en estos países, es cada vez menos relevante como tal, mientras que se




observa un proceso de adaptación de estas iniciativas hacia centros de servicios y acceso al conocimiento.

Altas tarifas de banda ancha fija. Pese a lo expuesto en el punto anterior, se observa una reducción en la tasa de crecimiento del servicio de banda ancha fija, cuyo crecimiento se encuentra restringido por las altas tarifas del servicio, en particular fuera de los grandes centros urbanos. Observamos una doble dinámica de adopción, en la cual se distingue un rápido crecimiento de la adopción en las zonas urbanas de mayor poder adquisitivo y un proceso de adopción más lento y restringido en el resto del país.

Limitada inversión en infraestructura de banda ancha fija fuera de los grandes centros urbanos. Los largos plazos de retorno a la inversión y la incertidumbre, respecto a la demanda de banda ancha fuera de los grandes centros urbanos, hacen que la inversión privada en redes de nueva generación (en particular fibra óptica) esté concentrada en las grandes ciudades, en las cuales la calidad del acceso es muy superior y los costos muy inferiores al resto del país. El mayor crecimiento de la banda ancha se da actualmente en el segmento móvil, donde sin embargo persisten problemas de calidad de servicio que reducen su utilidad respecto al servicio fijo. Esto puede modificarse en el mediano plazo en función de la evolución de la tecnología de acceso móvil y del aumento en la disponibilidad de radioespectro para dichos servicios.

Con respecto a las tendencias en materia de políticas de telecomunicaciones y acceso a TIC observamos las siguientes:

- De modo general, durante el período 2009-2011, se consolida la tendencia a una política pro-activa del estado en materia de telecomunicaciones y acceso a TIC. En esta etapa se refuerza la diferencia respecto a la década anterior, en la cual la principal preocupación de los estados es movilizar la iniciativa privada y regular la competencia. La alineación de centro-izquierda de los gobiernos de los cuatro países de la sub-región alimenta esta tendencia.
- Si bien la llamada “Agenda Digital” ha formado parte de los planes de gobierno de los países de la sub-región durante la última década, en el período 2009-2011 es cuando se detectan algunas de las acciones concretas más relevantes. Específicamente, en el caso de Uruguay se consolida el ambicioso Plan Ceibal, centrado en la conectividad en el ámbito escolar; mientras que, en Argentina y Brasil se lanzan sendos planes nacionales de banda ancha, centrados en la inversión pública en redes de transmisión de alta capacidad y el estímulo al acceso residencial y de entidades de gobierno. Se destaca, además, en el caso de Argentina, la puesta en



marcha del “*plan Conectar.Igualdad*”, similar al Plan Ceibal pero orientado en una primera fase a los alumnos del ciclo secundario.

- Se observa un incremento significativo en los niveles de cooperación regional dentro de la sub-región, tanto en el aspecto de cooperación técnica (como en el caso del estándar de TV digital adoptado por los países) como en la interconexión de redes dentro de la región, con el fin de optimizar el tráfico de datos y reducir los costos de conectividad internacional. En este punto, se encuentra en etapa de planificación y

ejecución el enlace submarino entre Argentina y Uruguay, así como diversos puntos de intercambio de tráfico en la frontera entre Argentina y Brasil. Además, el resurgimiento de los operadores estatales en Argentina y Brasil, sub-producto de los planes nacionales de banda ancha mencionados arriba, ha abierto diversas oportunidades para la colaboración con los operadores estatales de Uruguay y Paraguay.

Áreas de investigación





Los objetivos de investigación de la segunda fase de DIRSI se concentraron en dos áreas fundamentales. La primera relacionada con los modelos emergentes para el acceso universal, considerando aquí el acceso a los servicios de banda ancha, y los servicios sustentados sobre la telefonía móvil. La segunda área de investigación estuvo relacionada con la construcción de indicadores que ayuden a los tomadores de decisiones a evaluar el impacto de las TIC en el desarrollo social y económico de las poblaciones más pobres de la región. Las líneas de investigación se llamaron: Banda Ancha para Todos, Oportunidades Móviles, e Indicadores TIC.

A continuación detallamos los alcances de cada una de estas áreas.

Banda Ancha para todos

Una causa fundamental de la baja disponibilidad de ancho de banda y altas tarifas en la región es la falta de redes troncales de alta capacidad. Las redes operadas por los operadores establecidos son a menudo de baja calidad y cubren algunas áreas geográficas. De hecho, las redes se concentran casi exclusivamente en zonas densamente pobladas.

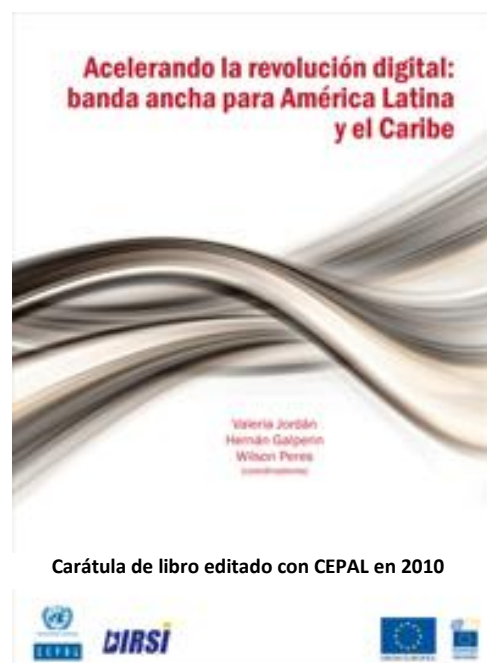
Esta línea de investigación se centra en dos preguntas fundamentales: ¿Bajo qué condiciones es viable una red IP alternativa, y cómo puede ser institucionalizada de tal manera que la región no caiga en los mismos problemas en términos de desarrollo desigual de la

red y la insuficiente eficiencia del mercado, causado en gran medida por una regulación institucional débil?

Estas preguntas fueron abordadas al estudiar el desarrollo de los servicios de banda ancha en distintos países de la región.

Tarifas y asequibilidad

El documento *“Las tarifas de banda ancha en América Latina y el Caribe: Benchmarking y análisis”*, elaborado por Christian Ruzzier y Hernán Galperín, es uno de los pocos trabajos en América Latina que ha estudiado de forma sistemática y comprehensiva los niveles de precio existentes de los servicios de acceso a Internet de banda, así como su efecto sobre la adopción y el uso. La investigación fue incluida como un capítulo del libro *“Acelerando la revolución digital:*



Carátula de libro editado con CEPAL en 2010



banda ancha para América Latina y el Caribe” editado conjuntamente con la CEPAL.

Parte fundamental del estudio fue la construcción del índice de desempeño en banda ancha (IDBA), según el cual, los países de la región se encuentran por debajo de su potencial de desarrollo de la banda ancha. Por su parte, los resultados del acopio de información sobre planes y tarifas de los principales prestadores indican que existe una importante dispersión en los niveles de precios y la calidad de los servicios ofrecidos en la región. En ese sentido, el benchmarking respecto a los países de la OCDE no favorece a la región: en general, la calidad de la oferta es baja y las tarifas altas.

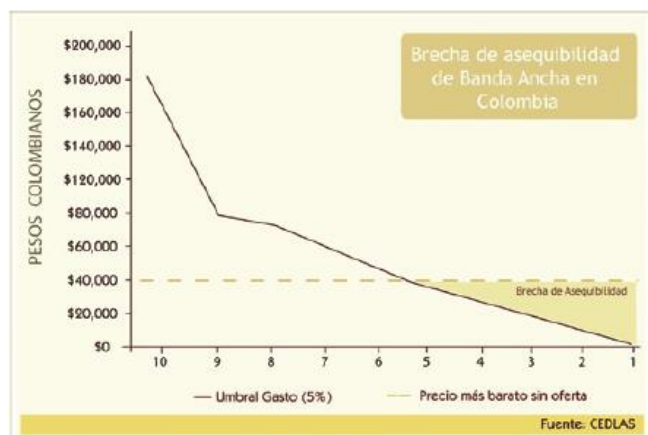


Gráfico de brechas de asequibilidad resultantes de las investigaciones

Los resultados del informe han sido difundidos en reuniones académicas como Acorn-Redecom y en foros de expertos en diseño de políticas de telecomunicaciones como CITEL, Regulatel y eLAC.

Del mismo modo, el reporte fue referenciado por la prensa escrita en diversas oportunidades.

Políticas de despliegue de infraestructura

El caso mexicano fue tomado como base para propiciar un debate respecto de las políticas de despliegue de redes dorsales de banda ancha en la región.

El caso fue analizado por Ernesto Flores-Roux y Judith Mariscal en el informe *“Política de Generación de Infraestructura de Telecomunicaciones en México”*, que fue presentado en enero de 2010.

Dicho informe realizó un análisis comparativo internacional de políticas para el desarrollo de los servicios e infraestructura de banda ancha. El estudio identificó una tendencia internacional clara en donde los gobiernos participan activamente, ya sea en la inversión directa o en la promoción de despliegues masivos de infraestructura para su utilización como insumo en las redes de banda ancha. Se analizó el caso de México y la propuesta de construcción de una nueva red troncal como ejemplo de una política novedosa de fomentar nuevos despliegues de banda ancha.

Anteriormente, a fines de 2009, DIRSI había elaborado el documento *“Propuesta de licitación de la fibra oscura propiedad de la CFE”* para atender la consulta pública hecha por la Comisión Federal de



Energía - CFE de México respecto de la propuesta para implementar infraestructura de transmisión de telecomunicaciones ya existente a disposición del mercado.

El informe de DIRSI fue difundido en Internet y los medios web 2.0, y fue replicado y comentado por diversos portales de Internet especializados en temas de telecomunicaciones, y secundado por los representantes de la industria en México, como son: La Cámara Nacional de la Industria Electrónica, Telecomunicaciones e Informática (Canieti), la Cámara Nacional de la Industria de Telecomunicaciones por Cable (Canitec) y la Asociación Mexicana de Internet - AMIPCI.

Los resultados de este informe contribuyeron al debate que se realizó a fines de 2009 sobre el Plan Nacional de Banda Ancha del Brasil (PNBL por sus siglas en portugués) y en Perú durante el año 2010.

El documento “El Caso de la Licitación de la Red Troncal en México: Lecciones para el Perú” señaló que probablemente la lección más significativa del proceso de licitación en México fue la decisión de incluir en el proceso la aprobación de la Comisión Federal de Competencia, para asegurar que la nueva red troncal no resultase en mayor concentración en el mercado.

Del mismo modo, el informe destacó que es importante evitar que se genere escasez artificial a

través a partir de la licitación de la fibra y que deba considerarse la figura de *carrier de carriers*, o portador de portadores, para contribuir a promover la competencia y minimizar distorsiones en el mercado.

Estas recomendaciones fueron presentadas en el Seminario Internacional “Telecomunicaciones en América Latina: Brechas persistentes, compromisos y oportunidades”, organizado por DIRSI en el marco de la reunión ministerial eLAC 2010.

Por otra parte, con el propósito de seguir contribuyendo a la discusión de las políticas requeridas para el desarrollo de la banda ancha en Perú, en concreto a un diseño más completo del Plan Nacional, Roxana Barrantes y Aileen Agüero realizaron el documento “Estudio sobre la Banda Ancha en el Perú” que se enfocó en el análisis de las políticas específicamente dirigidas a fomentar el uso y la apropiación de los servicios que ofrece la banda ancha, las políticas de competencia, y las políticas de desarrollo de infraestructura.

A estos estudios se suman los realizados por María Belén Albornoz y Aileen Agüero “El estado de la Banda Ancha en Ecuador” y por Marlene Choque “Políticas públicas de acceso a las tecnologías de información y de inclusión digital en Bolivia (2007-2010)”, que presentan sendos diagnósticos sobre la situación del mercado de banda ancha en Ecuador y Bolivia.



Ambos trabajos contribuyeron al esfuerzo de realizar por primera vez una comparación de las iniciativas de políticas de desarrollo de la banda ancha en la región andina, documento que fue elaborado por Roxana Barrantes y Aileen Agüero y titulado *“Desarrollo de la banda ancha en la región andina: Estudio comparativo de Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú”*. El documento presenta un análisis de la situación actual de la infraestructura de telecomunicaciones para brindar acceso a la banda ancha en cada país, así como el análisis y evaluación de las políticas para el desarrollo de la banda ancha. El estudio muestra que Colombia está mejor posicionada que el resto de los países tanto en lo relativo a los indicadores de penetración como en el diseño de políticas públicas relativas a este tema. Este documento fue dado a conocer en febrero de 2011.

Acceso Universal

El informe *“Políticas para el desarrollo de la banda ancha”*, elaborado por Roxana Barrantes, indica que el potencial de la banda ancha como instrumento de desarrollo sólo podrá aprovecharse si se diseñan e implementan políticas públicas específicas que involucren a múltiples sectores del Estado y no sólo al sector de telecomunicaciones que, tradicionalmente, ha liderado los esfuerzos de conectividad. El documento ofrece cuatro grandes recomendaciones: 1) formular planes de desarrollo de la banda ancha y elevarlos a la categoría de política de Estado, de tal

modo que obliguen a la coordinación intersectorial dentro del gobierno y entre éste y el sector privado; 2) establecer metas ambiciosas, pero al mismo tiempo realistas y consistentes con la contrapartida de recursos públicos dedicados; 3) movilizar recursos públicos para atender las actividades vinculadas al desarrollo del ecosistema de banda ancha que la iniciativa privada no emprenda; y 4) balancear las necesidades de desarrollo de la infraestructura y fomento de la inversión privada con la necesidad de fomentar la competencia y la innovación.

La investigación también fue incluida como un capítulo del libro publicado conjuntamente con CEPAL, *“Acelerando la revolución digital: banda ancha para América Latina y el Caribe”*.

En el mismo sentido que el documento anterior, en el informe *“Acceso universal y los planes de banda ancha”*, de Roxana Barrantes y Aileen Agüero, se destaca que varios países en la región cuentan con fondos de servicio universal y que únicamente 3 de 20 países de la región incluidos en el estudio cuentan con planes de desarrollo específicos de la banda ancha: Brasil, República Dominicana y Trinidad y Tobago. En ese contexto, la investigación señala que las políticas de acceso universal y las políticas de desarrollo de la banda ancha presentan similitudes ya que ambas requieren la participación del gobierno, así como la promoción del desarrollo de infraestructura de telecomunicaciones. Para las autoras, la manera de



decidir si un servicio tiene que ser incluido en una política de acceso universal radica en saber si la no utilización del mismo convierte al individuo en un excluido.

La investigación fue dada a conocer en noviembre de 2010 y sus hallazgos fueron también presentados en la Conferencia ACORN-REDECOM realizada en Lima, Perú, en mayo de 2011.

Banda ancha móvil

Ante la elevada penetración de la telefonía móvil en la región, la banda ancha móvil se ha convertido en una gran opción para que la mayor parte de población pueda acceder a Internet. El informe *“Oportunidades y desafíos de la banda ancha móvil”*, realizado por Ernesto Flores-Roux y Judith Mariscal, señala que si bien Internet ha permitido la democratización de la información, una gran parte de los países de la región no ha obtenido tal oportunidad. Sin embargo, la banda ancha móvil presenta, por sus características, una nueva oportunidad para disminuir la exclusión digital en la región. Para ello, es indispensable eliminar las barreras de entrada al sector, empezando por las barreras institucionales. El papel de las autoridades es no limitar dichas oportunidades; por ello, deben operar con transparencia como reguladoras, licitar espectro radioeléctrico, promover la inclusión y la inversión, e intervenir sólo en casos en los que existan claras fallas de mercado.

La investigación fue incluida como un capítulo del libro publicado conjuntamente con CEPAL, *“Acelerando la revolución digital: banda ancha para América Latina y el Caribe”*. Los hallazgos fueron también presentados en la Conferencia ACORN-REDECOM realizada en Lima, Perú, en mayo de 2011.

Políticas de administración del espectro

El espectro radioeléctrico es un recurso fundamental para facilitar el transporte de las señales de voz y datos a través de territorios caracterizados por una geografía agreste. El informe *“Políticas de Administración del espectro y acceso universal a las comunicaciones”*, elaborado por Marcio Iorio Aranha de la Universidad de Brasilia, contribuyó a fomentar el desarrollo de nuevas ideas para el debate de la política pública de expansión de las telecomunicaciones a usuarios de bajos ingresos y zonas rurales del Brasil. El grupo de investigadores a cargo del estudio ayudó a organizar el primer seminario sobre ese tema en la Secretaría de Asuntos Estratégicos de la Presidencia de la República de Brasil, titulado “Alternativas para el Desarrollo de la Infraestructura y acceso de banda ancha”, el 16 de noviembre de 2009.

La investigación resultó en una contribución importante a la consulta pública 24/2009 sobre la asignación de la frecuencia de 450 MHz a redes fijas y móviles en las zonas rurales y desatendidas del Brasil.



La región centroamericana fue analizada por Alexander Elbittar quien realizó el informe titulado “Asignación y Administración del Espectro Radioeléctrico en Países de Centroamérica y su Impacto en el Desarrollo del Sector de Servicios de Telecomunicación Móvil”. Dicha investigación incluye las experiencias de Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Nicaragua y Panamá en materia de asignación de espectro. El documento muestra que la asignación de espectro tiene un efecto importante en la reducción de los precios de los servicios de telecomunicaciones, por lo que es posible aseverar que la política de asignación del espectro es una de las herramientas más importantes en la promoción de una mayor competencia en el sector de las telecomunicaciones y, en consecuencia, el ofrecimiento de servicios de menor costo en la región. Ante tal evidencia, el documento ofrece una serie de recomendaciones de política pública sobre la asignación y uso del espectro radioeléctrico. El documento se publicó en diciembre de 2010.

Por otro lado, el impacto que tendrá la migración de las señales de televisión analógica a digital también fue analizado por DIRSI en este periodo. La investigación realizada por Roberto Muñoz y Diego Avanzini “El valor social de la banda 700 MHz en América Latina” realizó un estimado en nueve países de Latinoamérica, llegándose a un valor social promedio para el recurso de 408.3 dólares per cápita

en caso se reasigne el espectro a servicios móviles avanzados.

Acceso público

El estudio “A Base da Pirâmide Cultural: Novos Padrões de Consumo de Conteúdo Digital pela População de Baixa Renda: Lan-House”, llevado a cabo por el investigador Alan Angelucci (Brasil) dentro del marco del programa de becas Amy Mahan para jóvenes investigadores, realizó un análisis etnográfico de las condiciones de apropiación y uso de Internet entre jóvenes de escasos recursos en la periferia de Sao Paulo. Entre los hallazgos, se destaca la función de socialización de los cibercafés y el limitado atractivo de los telecentros operados por el gobierno.

Oportunidades móviles

Durante el primer ciclo de investigaciones, DIRSI llevó a cabo un estudio regional sobre las estrategias de acceso a las TIC y los patrones de uso de los pobres, con un enfoque específico en la telefonía móvil.

Los resultados del estudio en siete países (Argentina, Brasil, Colombia, Jamaica, México, Perú, y Trinidad y Tobago), así como entrevistas a profundidad realizadas en dos países (Jamaica y Perú), confirma la extensión y profundidad que ha alcanzado la difusión de la telefonía móvil en los hogares pobres. Sin embargo, también destacaron dos factores que mitigan las oportunidades potenciales que surgen de



esta expansión de la teledensidad móvil: en primer lugar, que las brechas de acceso eran aún importantes, en parte como resultado de las estructuras tarifarias y los modelos comerciales que impiden el acceso y desalientan un uso más amplio y, en segundo, el limitado uso de los servicios móviles más allá de las comunicaciones de voz, en parte como resultado de la falta de adecuadas aplicaciones móviles para los pobres.

Sobre la base de estos resultados, la segunda fase de investigaciones de DIRSI buscó examinar las mejores prácticas regulatorias y de políticas favorables a una implementación más rápida y un mayor uso de estos servicios a favor de los pobres e identificar los cuellos de botella que limitan la expansión de la telefonía móvil, y contribuir al acervo de conocimientos necesarios para diseñar mecanismos de incentivos para promover las inversiones y el despliegue de servicios.

M-agriculture

Este estudio nace de la necesidad de identificar los posibles usos de la telefonía móvil para reducir los costos de transacción en las cadenas productivas agrícolas y, de este modo, contribuir con el incremento de los ingresos de los agricultores. De esta manera, el objetivo es analizar las posibilidades de que, en colaboración con los mercados mayoristas de grandes capitales seleccionadas en la región

(Brasil, Perú y Uruguay), se puedan diseñar sistemas de información, basados en la telefonía móvil, que contribuyan al avance en las comunicaciones entre los participantes de la cadena de valor agrícola. Con esta clase de sistemas, se estaría contribuyendo a ampliar la disponibilidad de información para una mejor toma de decisiones de los agricultores. La investigación se realizó en colaboración con el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA)



El componente de Perú, realizado en el marco de las actividades de DIRSI, se centró en dos productos: la papa de Huánuco y el limón de Piura. Se realizó una propuesta de sistema de información, se analizó su viabilidad y se estudiaron los probables efectos en la cadena de valor por la adopción de los sistemas de información propuestos.



Móviles para la Salud: Wawa red

Para el desarrollo de este estudio se tomó en cuenta el hecho de que el uso de tecnologías móviles al servicio de la salud se ha venido incrementando significativamente. Así, existen intervenciones de salud que utilizan mensajes de texto (SMS) que resultan ser económicas y producen efectos en la salud comparables a intervenciones que utilizan otras modalidades de comunicación. Sin embargo, aún se sabe muy poco sobre qué tipos y características de SMS motivan cambios de comportamientos en salud, sobre todo en poblaciones pobres que se encuentran marginados en el acceso a servicios de salud.

En ese sentido, este estudio plantea un componente de investigación complementario al proyecto WawaRed—una intervención basada en las tecnologías de información y comunicación a través de telefonía móvil—que está dirigido a madres gestantes en Ventanilla, Callao, Perú, y que está siendo implementado por la Universidad Peruana Cayetano Heredia. El estudio diseñó y validó mensajes para ser difundidos a través de teléfonos celulares, motivadores de que las madres gestantes cumplan con asistir a sus citas en los respectivos centros de salud.

Se encontró evidencia a favor de que los SMS difundidos a través de teléfonos móviles pueden ser aceptados y tendrían potencial para crear un cambio

de comportamiento en una población desfavorecida, en este caso, las madres gestantes de una zona urbano-marginal del Perú. Estos SMS motivarían la asistencia a sus controles prenatales en los centros de salud.

Móviles en las microempresas

El estudio aborda el efecto del uso del móvil dentro de un grupo particular de microempresas en Lima, Perú: una aglomeración de microempresas dedicadas a la carpintería y ebanistería en la zona conocida como el “Parque Industrial de Villa El Salvador”. Mediante una aproximación cualitativa, se busca dar luces sobre cuál ha sido el rol del móvil como un factor que incrementa la productividad en alguna de las diferentes etapas de la cadena de valor en este contexto particular.

En la investigación, se abordó la problemática de la heterogeneidad de las microempresas en general, y la necesidad de analizar casos relativamente similares, pues hay una carencia de estudios de esta naturaleza a nivel global.

Se encontró que el móvil suele tener un efecto positivo para los diferentes microempresarios, vinculado a la transformación de la madera. Estos efectos son de carácter incremental, siendo su principal rol el de asegurar rápidos flujos de información que posibilitarán acelerar los procesos de negociación y de producción, así como responder



mejor ante alguna emergencia o impasses fruto del propio proceso de producción de muebles de diseños particulares. Además, en la etapa de venta del producto, el celular cumple también un rol, aunque menos significativo: permite comunicar de forma rápida que el producto ya está listo, así como pactar y reafirmar el momento preciso en que se entregará el producto. Así, las ganancias de productividad se dan a nivel de la interacción con los consumidores finales y no a nivel del cambio en los procesos productivos.

Telefonía móvil: género y edad

El estudio realizado por Sandra Silva tuvo como objetivo abordar antropológicamente los modos de adquisición de teléfonos celulares en las mujeres de un barrio de clase pobre en Curitiba, Paraná, al sur de Brasil. Mediante una etnografía, se investiga sobre el efecto de los costos del servicio móvil, el papel del equipo móvil para los cuidados de dichas mujeres de sus hijos y la mantención de lazos familiares. Además, se identificaron las expectativas e iniciativas respecto al Internet y al celular de las mujeres de dicha comunidad.

Se encontraron resultados interesantes. Por ejemplo, que las mujeres conocen la importancia del Internet en el mundo contemporáneo y se esfuerzan por que sus hijos accedan al servicio. También se encontró que la posesión de celular es generalizada pero con

un bajo consumo de minutos por mes, dado que se percibe el servicio como “caro”.

A partir de los resultados, el estudio sugiere las siguientes políticas: promover las acciones comunitarias vía SMS, realizar talleres de producción audiovisual (usando las cámaras de los celulares), elaborar políticas públicas con alianza del proyecto Wikimapas, dar celulares con subsidio para los agentes de salud, entre otros.

Este trabajo fue elaborado en el marco del Cuarto Concurso de Proyectos de Investigación para Jóvenes de DIRSI, y contó con el apoyo de la Embajada de Brasil en el Perú para la traducción al español.

En esta misma línea de investigación, Rossana Flores (Ecuador) becaria del programa Amy Mahan, desarrolló el proyecto sobre *“Caracterización del uso y apropiación de la telefonía móvil en zonas rurales pobres del Ecuador por parte de mujeres campesinas”*. La investigación se propuso analizar la forma en que las mujeres campesinas de las zonas rurales y beneficiarias del bono de desarrollo humano - BDH se han apropiado de las tecnologías de la información y comunicación, específicamente la telefonía móvil para sus relaciones sociales y comerciales.

Del mismo modo, en el marco del programa de becas Amy Mahan, Elías Said Hung (Colombia) investigó sobre la *“Apropiación y la participación ciudadana móvil en los jóvenes de poblaciones vulnerables en*



Barranquilla, Colombia". Dicha investigación buscó estimar el grado de apropiación y el modelo de participación ciudadana, a través de la telefonía móvil, en los jóvenes de sectores sociales vulnerables en Colombia.

Indicadores TIC

Desde su creación, DIRSI se ha comprometido a construir y acumular información producto de las investigaciones que realiza sobre mejores prácticas y políticas para la Sociedad de la Información con un énfasis en los pobres y el acceso a la infraestructura de las TIC para la región. Durante su primer ciclo de investigación, DIRSI trabajó sobre indicadores de la demanda de acceso a las TIC, desarrollando el concepto de pobreza digital, introducido por primera vez en la literatura especializada.

En perspectiva comparada, en América Latina y el Caribe es todavía incipiente el desarrollo de sistemas de indicadores nacionales y regionales que permitan monitorear el avance de la infraestructura y la adopción de las nuevas TIC, así como también evaluar el impacto de las iniciativas públicas en esta área.

El programa de Indicadores TIC tuvo por objetivo colaborar en el diseño y producción de indicadores asociados a las nuevas TIC que apoyen los procesos de toma de decisión y permitan evaluar los resultados de las políticas públicas de inclusión digital y desarrollo de infraestructura. En este marco, las acciones

llevadas a cabo durante el período 2009-2011 han apuntado a colaborar con diversos *stakeholders* en la implementación y mejoramiento de los sistemas de indicadores existentes, así como a promover nuevos indicadores orientados al análisis de la participación de los pobres en la Sociedad de la Información.

El trabajo realizado retoma las iniciativas de la primera fase, enfocándose en la medición de la demanda de servicios de información y comunicación por parte de los pobres, así como del estado de la oferta orientada a estos segmentos.

Tarifas y asequibilidad

Una de las principales iniciativas llevadas a cabo durante el período 2009-2011 ha sido la continuación del monitoreo de tarifas de telefonía móvil en la región, y la ampliación de la muestra a fin de abarcar la totalidad de los países de la región. Para ello, DIRSI ha establecido un mecanismo anual de recolección de la información, mediante el cual se registran las tarifas de todos los operadores del servicio en la región. Dicha información se vuelca sobre una base de datos, que contiene además información de los países de la OECD, provista por dicho organismo, que sirve como medida de comparación. La base de datos está abierta a consultas al público en general mediante una interface web en el sitio de DIRSI.

Los resultados han servido de insumo para la realización de numerosos trabajos académicos y

Policy Briefs, así como utilizados en presentaciones por investigadores y *stakeholders* de la región. Uno de los principales trabajos se titula “Tarifas y brecha de asequibilidad de los servicios de telefonía móvil en América Latina y el Caribe”, elaborado por Hernán Galperin. El trabajo resume los hallazgos del relevamiento y analiza las tendencias en la oferta y asequibilidad del servicio en la región. El trabajo incorpora además una nueva herramienta de medición de la asequibilidad denominada “brecha de asequibilidad”.

La principal ventaja de esta herramienta de medición con respecto a las herramientas utilizadas habitualmente es la diferenciación de la asequibilidad en distintos deciles de ingreso y en diferentes regiones de cada país (en particular rural vs. urbano), lo que permite identificar con mayor precisión los problemas de asequibilidad en los sectores sociales más rezagados. La elaboración de esta herramienta se realizó en colaboración con el CEDLAS (Centro de Estudios Distributivos, Laborales y Sociales de la Universidad de La Plata), un centro académico de excelencia en el procesamiento de datos de ingresos de la región.

El trabajo realizado por Hernán Galperin fue presentado en diversas reuniones académicas y de reguladores de la industria, entre ellas la conferencia Linne@5 (Colombo, Diciembre de 2009), ACORN-REDECOM (Brasilia, Mayo de 2010) y eLAC 2010. Por



otro lado, el *Policy Brief* elaborado sobre la base del mencionado trabajo ha tenido una importante difusión en los principales medios gráficos de la región, incluyendo artículos en La Nación (Argentina), O Globo (Brasil), y El País (Uruguay).

Otro importante trabajo generado a partir de los datos se titula “¿Es más asequible hoy la telefonía móvil? Una nota metodológica sobre la comparación del valor de las canastas de servicios entre 2006 y 2009”, elaborado por Roxana Barrantes y Aileen Agüero. El trabajo propone un análisis de diversas metodologías para la construcción de índices aplicadas al caso de la tarifas de telefonía móvil en la región, y examina las tendencias en las tarifas en el período 2006-2009. El documento fue publicado en enero de 2011 como documento de trabajo en el sitio web de DIRSI.

Por otro lado, la principal innovación respecto a la fase anterior del proyecto ha sido la extensión del monitoreo de tarifas a los servicios de banda ancha.



Las principales motivaciones de esta iniciativa han sido analizar las barreras a la adopción del servicio por parte de los sectores de menores ingresos, así como el apoyo a los diversos programas de universalización de la banda ancha implementados por los países de la región a partir de 2008.

La experiencia acumulada en recolección de los datos de tarifas de telefonía móvil ha permitido un rápido proceso de adaptación al caso de la banda ancha. Éste, sin embargo, presenta varios desafíos, en particular:

- la falta de una metodología estandarizada para medir y comparar los niveles de tarifas entre países y diferentes proveedores;
- la multiplicidad de proveedores en distintas localidades de cada región; y,
- la dificultad en corroborar la calidad del servicio prometido por los proveedores, en particular en el segmento de banda ancha móvil.

El primer relevamiento se realizó durante el mes de mayo de 2010, y los resultados se difundieron en el informe titulado *“Las tarifas de banda ancha en América Latina y el Caribe: Benchmarking y análisis”*, elaborado por Hernan Galperin y Christian Ruzzier, especialista en regulación de tarifas de servicios públicos, contratado como consultor para esta actividad. Dicho trabajo se presentó en diversas

reuniones académicas, entre ellas la conferencia ACORN-REDECOM (Lima, mayo de 2011), y se envió para publicación en la serie de documentos de trabajo Economics of Networks Papers Series del SSRN (Social Science Research Network).

Por último, vale destacar el impacto de la presentación de los resultados en la III Conferencia Ministerial sobre Sociedad de la Información, realizada en Lima en noviembre de 2010, de la que participaron las principales autoridades nacionales y *stakeholders* del sector de las telecomunicaciones en la región. Dicho impacto se manifiesta de diversas maneras: por un lado, en la referencia a los datos de tarifas generados por DIRSI en diversos planes nacionales de banda ancha (en particular los documentos de Perú y Argentina hacen referencia directa a dichos datos), y por otro en la preocupación de los países por la situación de las tarifas en la región, lo que motiva el pedido de los países de la implementación de un mecanismo permanente de monitoreo de la oferta de banda en la región en el marco del plan eLAC 2015. Dicho mecanismo se plasma en el Observatorio Regional de la Banda Ancha de CEPAL, con el cual colaboran los investigadores de DIRSI. Los resultados obtenidos en el relevamiento de tarifas representan también un insumo fundamental del libro *“Acelerando la Revolución Digital: Banda Ancha en América Latina y el Caribe”*.



A partir de la información colectada y los resultados obtenidos por estos estudios, DIRSI emprendió un estudio sobre la estimación de la elasticidad-precio de la demanda de banda ancha al considerarla como clave para el éxito de los planes nacionales de conectividad que han lanzado diversos países de la región, toda vez que prácticamente no existen estudios en este tema.

Esta investigación ha sido presentada para publicarse en la revista *Information Economics and Policy*, una de las publicaciones académicas de mayor prestigio en el área.

Mediciones de impacto

El objetivo que subyace a la universalización de la banda ancha es el mejoramiento en la calidad de vida de los hogares de la región. Desde luego uno de los aspectos más relevantes es el mejoramiento en el nivel de ingresos de los hogares que adoptan la banda ancha. Desde el punto de vista teórico existen diversos mecanismos causales que pueden producir este resultado positivo sobre el ingreso de los hogares, y existen también diversos trabajos a nivel de regiones o países que sugieren que este efecto existe. Sin embargo, a nivel de hogares la evidencia es todavía tenue, en gran medida debido a los desafíos metodológicos que presenta dicha tarea.

A fin de aportar al conocimiento en esta importante discusión, DIRSI encargó a Carlos de los Ríos (IEP) la

realización de un estudio sobre el impacto del uso de Internet en los hogares peruanos. El trabajo aprovecha la disponibilidad de datos de panel sobre ingreso y uso de Internet en la encuesta de hogares INEI (2007-09). Los primeros resultados obtenidos sobre el impacto del Internet en el ingreso de los hogares son muy alentadores, y se publican en el documento de trabajo *"Impacto del Uso de Internet en el Bienestar de los Hogares Peruanos"* difundidos en un *Policy Brief* de igual título y presentados en la conferencia: Reduciendo la brecha: de la evidencia al impacto en las políticas públicas, Cuernavaca, México (15 al 17 de junio de 2011).

Otra investigación orientada a medir el efecto del acceso a las TIC (telefonía fija, móvil e Internet) dentro de los hogares en el Perú fue *"Evaluación del Impacto del Acceso a las TIC sobre el Ingreso de los Hogares"*. Las autoras Pamela Medina y Roxana Fernández, becarias del programa Amy Mahan, utilizaron el panel de datos de una encuesta nacional para los años 2002-2006, encontrando un efecto positivo y significativo con la metodología del *Propensity Score Matching* para todos los servicios de telecomunicaciones. Estos resultados muestran la importancia de incorporar las TIC dentro de los planes de desarrollo nacionales (tal como se hizo en Brasil y EEUU) de banda ancha.

En el mismo sentido, el trabajo realizado por Carlos de los Ríos *"Estudio del impacto del uso de TIC en la*



eficiencia y la productividad de los hogares rurales. Evidencia de un panel de hogares 2003 – 2007 en Piura y en el Valle del Mantaro” buscó analizar cuál ha sido el impacto del uso de las TIC en la Productividad Total de Factores (PTF) y en la eficiencia técnica y económica de hogares rurales en dos zonas del Perú, Piura y el Valle del Mantaro, entre 2003 y 2007.

En este mismo sentido, el estudio “Relación entre adopción de Internet y empleo de alta calidad en Uruguay”, llevado a cabo por Daniel Ferrez, en el marco del programa de becas Amy Mahan, analizó el efecto de la adopción de Internet en el empleo formal o de calidad a nivel de Centros Comunes Zonales en Montevideo, y a nivel de Departamentos al interior del país. El estudio encontró resultados positivos y significativos del uso de Internet dentro del trabajo en la población que está empleada.

Por otro lado, con la finalidad de brindar apoyo al proceso de toma de decisiones de las autoridades a cargo del diseño de proyectos de telecomunicaciones en el Perú, el estudio “Metodología de Estimación de Beneficios Sociales de Proyectos de Telefonía Rural en el Perú”, elaborado por Milton von Hesse, revisó la metodología de cálculo utilizada en el Perú por los proyectos de telecomunicaciones rurales en el marco del Sistema Nacional de Inversión Pública y concluye que su uso subestima los beneficios sociales totales de los mismos, en tanto el valor social del tiempo imputado para el cálculo de los beneficios sociales

directos está por debajo de su nivel actual y, por otro lado, no considera los beneficios sociales indirectos. Al respecto, el documento desarrolló una metodología de cálculo para los beneficios sociales indirectos basada en un modelo de datos de panel de efectos fijos.

Una consecuencia directa del trabajo de investigación es que la correcta identificación y medición de los beneficios sociales, directos e indirectos, asociados a la expansión de proyectos de telecomunicaciones en áreas rurales permitirá incrementar la cobertura de acceso a servicios de telecomunicaciones a través de proyectos impulsados por el estado.

En el área del gobierno electrónico, se realizó la investigación de Rodrigo Sandoval y Ramón Gil-García, “Evaluación de portales de gobierno electrónico en Centro América”. Los autores se enfocaron en evaluar el desarrollo de los portales de gobierno electrónico del poder ejecutivo en los países centroamericanos. La finalidad de esta investigación fue contar con una herramienta que permitiera valorar su avance, a través de debilidades y fortalezas utilizando una metodología de benchmarking o ranking para ubicarlos de acuerdo a su grado de avance o desarrollo. Se estudiaron seis componentes del gobierno electrónico: presencia, información, interacción, transacción, integración y participación política.



Adicionalmente, DIRSI también buscó evaluar el impacto de las TIC en el sector productivo, particularmente en las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMEs) reconociendo en éstas un elemento fundamental para los programas de lucha contra la pobreza.

De esta manera se trabajó conjuntamente con CEPAL en la producción de los siguientes estudios: “Ciencia, tecnología, cooperación tecnológica, TIC y rentabilidad de las empresas manufactureras bajo un enfoque empresarial: el caso del Perú, 2004-2005” de Mario Tello; “Impacto de las TIC y de la innovación en la productividad de la industria manufacturera uruguaya” de Griselda Charlo; y “TIC, capital humano y productividad en la industria manufacturera colombiana” de Luis H. Gutiérrez.

Finalmente, considerando los importantes efectos que pueden tener las TIC en el medio ambiente, DIRSI encargó a Fernando Borraz la realización del estudio “TIC y cambio climático” el cual buscó identificar las variables más relevantes que pueden determinar el rol de las TIC para atenuar los efectos del cambio climático en las poblaciones pobres de la región. Asimismo, el estudio buscó delinear una agenda de investigación, orientada a los problemas de adaptación y mitigación, así como la gestión de desastres y la vulnerabilidad. En ella, destaca el rol de las políticas públicas para que las TIC contribuyan a

mejorar las estrategias de adaptación de las poblaciones vulnerables.

Durante esta fase también se continuó con la iniciativa de evaluar el “Entorno Regulatorio de las Telecomunicaciones: Perú 2007-2009”. Este ejercicio, llevado a cabo por Jorge Bossio, encontró que el entorno regulatorio de las telecomunicaciones en el Perú recibe una evaluación ligeramente favorable en relación a la evaluación realizada para septiembre 2006-agosto 2007, con valores muy cercanos al umbral entre eficaz e ineficaz.

El documento también presenta reflexiones sobre la agenda pendiente en términos de desarrollo de entornos competitivos en la mayoría de los mercados, sugiriendo también se desarrollen políticas de estímulo a la inversión en redes de transporte en el interior del país.



Vínculos de la investigación con la agenda política

La prominencia de los temas vinculados a la agenda digital en las políticas de los gobiernos de la región durante el período 2009-2011 ha multiplicado las oportunidades para la vinculación entre la agenda de investigación de DIRSI y el proceso de toma de decisiones. En particular, las preguntas de mayor relevancia han estado asociadas al proceso de apropiación de la telefonía móvil por parte de los pobladores de menores recursos, a los modelos posibles de universalización de la banda ancha y al

impacto sobre el bienestar de los hogares de la adopción tecnológica. En este sentido, las investigaciones llevadas a cabo por DIRSI han apuntado a apoyar el proceso de toma de decisiones vinculado a dichas preguntas.

México y América Central

Los temas incluidos en la agenda de investigación de DIRSI durante el periodo 2009 – 2011 para la sub-región México y América Central estuvieron profundamente relacionados con temas que son prioritarios en las agendas digitales de los países de la subregión, lo que ha permitido que en varios casos los

MARTA

“Mecanismo de Asistencia para la Regulación de las Telecomunicaciones en América Latina”

Como complemento del programa de investigaciones, a partir del año 2009, DIRSI inició la implementación del programa MARTA, un programa diseñado para facilitar el trabajo de expertos e investigadores de la región en temas de la actualidad regulatoria.

Entre los trabajos que formaron parte de este programa se encuentran:

- MÉXICO: Nuevo impuesto a las telecomunicaciones (2009)
- MÉXICO: Licitación de fibra oscura (2009)
- MÉXICO: Modelos de costos para servicios de interconexión (2009)
- PERÚ: Diferenciación de cargos de interconexión con redes rurales (2010)
- BRASIL: Reglamentación de las bandas de 450 a 470 MHz (2009)
- REPÚBLICA DOMINICANA: Evaluación del impacto de la portabilidad numérica (2010)
- ARGENTINA: Encuesta sobre calidad del servicio de telefonía móvil (2010)
- REGIONAL: El valor social de la banda de 700 MHz en América Latina (2010)
- PERÚ: El Caso de la Licitación de la Red Troncal en México - Lecciones para el Perú (2010)
- PERÚ: Estudio sobre la Banda Ancha en el Perú (2011)
- PERÚ: Comentarios a la propuesta de metodología para la determinación de Proveedores importantes en los mercados de servicios públicos de telecomunicaciones (2011)
- PERÚ: Metodología de estimación de beneficios sociales de proyectos de telefonía rural en el marco del SNIP (2011)



resultados de las investigaciones sean insumos para la toma de decisiones de alto nivel.

El tema de desarrollo de infraestructura de telecomunicaciones en México fue abordado en dos publicaciones que se realizaron a la luz de la subasta de capacidad de la red de fibra óptica de la empresa estatal Comisión Federal de Electricidad (CFE). Tales informes, no sólo fueron difundido por DIRSI en internet y los canales web 2.0, sino replicados y comentados por diversos portales de Internet especializados en temas de telecomunicaciones.

En otro caso, a partir de la propuesta lanzada por el Ejecutivo Federal de México relacionada con el incremento del impuesto a los servicios de telecomunicaciones, DIRSI analizó la propuesta y encontró posibles impactos negativos muy puntuales, lo que recibió una amplia atención en todos los medios de comunicación. Como resultado de la discusión, el incremento al impuesto en materia de telecomunicaciones, originalmente generalizado, no se aplicó a servicios relacionados con el acceso a Internet, la telefonía rural y la telefonía pública.

Por otro lado, en julio de 2009, el organismo regulador de las telecomunicaciones en México, COFETEL, realizó, como parte de un proceso de apertura y transparencia en la toma de decisiones, una consulta pública sobre los principios que deberán regir los Modelos de Costos para establecer las tarifas

de interconexión. DIRSI contribuyó con una serie de comentarios que enriquecieron la discusión al señalar que la propuesta de incluir el concepto de "externalidades de red" estaría dejando abierta la posibilidad de incorporar subsidios en las transferencias entre empresas con el objetivo favorecer el ingreso de nuevos usuarios.

Finalmente, para el caso mexicano, la investigación sobre el acceso universal en México contribuye con hallazgos que permiten reorientar los recursos del Fondo de Cobertura Social hacia acciones donde el acceso a banda ancha sea central.

Región Andina

Los cinco estudios realizados respecto a la importancia de la provisión de infraestructura de banda ancha en la región andina han resaltado el rol que juega el Estado como la institución que debe impulsar el desarrollo de dicha infraestructura. Dichos estudios, a su vez, tratan de dar una vista objetiva de la situación en cada uno de los países y de las direcciones que cada uno ha tomado en términos de políticas de promoción de la red de banda ancha en sus respectivos países. Por otro lado, remarcan la relación existente entre banda ancha y los conceptos de acceso/servicio universal.

Respecto a esto último, se observa cómo los países han constituido fondos y diversificado las fuentes de estos. Ya existen planes de desarrollo ambiciosos



como los de Brasil y los países de la región andina que siguen sus pasos, como en Colombia y Perú.

Respecto a los estudios de móviles para el desarrollo, vemos justamente que los celulares han permitido superar antiguas limitaciones de información y comunicación. En todas las investigaciones, se eligieron como objeto de estudio a los pobladores de los sectores que representan a la base de la pirámide; estos sectores son los de mayor interés para el proyecto y para los formuladores de política de la región. El servicio móvil es, además, la más importante TIC para estos grupos sociales dado su elevado nivel de difusión, las pocas habilidades necesarias para su manejo y su relativa asequibilidad frente a otras TIC como el Internet.

En el caso del proyecto M-agricultura se logra, mediante el móvil, conseguir información relevante que antes le daba “poder de mercado” a su contraparte, el intermediario o el comerciante del mercado mayorista. En el caso del proyecto Wawa-Red se logra, con un asequible y de sencillo manejo sistema de SMS, un “cambio de comportamiento” en las madres gestantes de bajos recursos de tal forma que recuerden sus citas médicas y así mejoren la calidad de vida propia y de sus hijos. El caso de los microempresarios muestra cómo el celular se ha convertido en un elemento importante en el proceso productivo, pues les permite superar muchos de sus

costos de búsqueda de información y coordinación, así como mantener mejores relaciones con sus clientes. Finalmente, el caso de las madres en Curitiba, Brasil, muestra que el celular es visto por ellas como una importante forma de mantener lazos con sus familiares y mejorar el cuidado de sus hijos.

Los estudios sobre el impacto de las TIC encontraron efectos positivos en los ingresos y/o el bienestar de los hogares peruanos. Con esta evidencia estadística, se ha buscado probar la importancia de la promoción de estos servicios en los países de América Latina dado el bajo nivel de difusión en relación con los países desarrollados y las elevadas tarifas de la región.

Cono sur

En esta sub-región, la interacción de DIRSI con las autoridades sectoriales ha sido muy estrecha.

Respecto al proceso de apropiación de la telefonía móvil, el trabajo realizado en colaboración con la Comisión nacional de Comunicaciones - CNC, ha permitido contribuir a crear un nuevo instrumento de medición de la calidad de los servicios, cuyos resultados han sido utilizados en la elaboración del reglamento de calidad de dichos servicios así como en el diseño de políticas de defensa del consumidor. Este trabajo también ha sido utilizado para la planificación de la implementación de la portabilidad numérica y la fijación de costos.



Mediante el trabajo sobre apropiación de telefonía móvil por mujeres en situación de vulnerabilidad en el sur de Brasil se ha buscado resaltar la importancia del diseño de políticas específicas para abordar cuestiones de género, aspecto que no aparece actualmente de forma destacada en las políticas públicas adoptadas por los países de la región.

Con respecto a los modelos para alcanzar la universalización del acceso a la banda ancha, las investigaciones de DIRSI han contribuido al proceso de toma de decisiones en Brasil en dos aspectos fundamentales: en primer lugar, a la discusión sobre asignación de radioespectro en Brasil, un tema clave por las oportunidades de despliegue de redes de acceso de bajo costo que presenta la tecnología inalámbrica. Vale resaltar que la contribución de DIRSI

ha sido retomada no solamente por el regulador ANATEL, sino también por el Ministerio de Comunicaciones en el diseño del Plan Nacional de Banda Ancha (PNBL), al destacarse en el documento base del plan la importancia del despliegue de redes inalámbricas por parte de operadores locales en frecuencias de largo alcance.

En segundo lugar, se destaca el aporte de la investigación sobre centros de acceso público en la región de Sao Paulo al debate sobre el rol de dichos centros ante el fuerte incremento del acceso individual, y en particular el papel del estado como promotor y gestor de centros de acceso compartido.

El Programa de Becas Amy Mahan para Jóvenes Investigadores sobre políticas TIC para la inclusión fue parte de un conjunto de iniciativas en honor a nuestra amiga y colega Amy Mahan. Las otras iniciativas fueron: El Programa de Becas de Investigación Amy Mahan para evaluar el impacto del Acceso Público a las TIC, El Monitor Global de la Sociedad de la Información 2009, y El Premio Trayectoria 2009 de LACNIC.

Las investigaciones que se llevaron a cabo gracias a este programa de becas fueron las siguientes:

- Apropiación y la participación ciudadana móvil en los jóvenes de poblaciones vulnerables en Barranquilla, Colombia / Elías Said Hung
- Caracterización del uso y apropiación de la telefonía móvil en zonas rurales pobres del Ecuador por parte de mujeres campesinas / Rossana de Lourdes Flores Venegas
- Evaluación del impacto del acceso a las TIC sobre el ingreso de los hogares: una aproximación a partir de la metodología del Propensity Score Matching para el caso peruano / Pamela Medina Quispe y Roxana Fernandez Machado
- A Base da Pirâmide Cultural: Novos Padrões de Consumo de Conteúdo Digital pela População de Baixa Renda: Lan-House, Escola, Domicílio / Alan Cesar Angeluci Belo País: Brasil
- Relación causal entre desarrollo de banda ancha, empleo y pobreza en Uruguay / Daniel José Ferrés Otegui
- Telefonía móvil e questões de gênero: aspectos socioculturais da apropriação de telefones celulares entre mulheres em situação de vulnerabilidade social / Sandra Rubia Silva

Impacto

El período 2009-2011 ha sido el más fructífero en cuanto al impacto de DIRSI sobre los procesos de toma de decisiones. Esto se debe a diversos factores entre los cuales destacan:

- El proceso de maduración de las investigaciones realizadas en el período anterior, cuyo impacto se ve reflejado en nuevos vínculos y oportunidades de incidencia en este período.
- El mecanismo MARTA de asignación de recursos, que ha permitido atender el requerimiento de reguladores sobre temas específicos.
- La integración de nuevos miembros a DIRSI que ha permitido fortalecer y consolidar las capacidades de investigación lo que se ve reflejado en la cantidad y calidad de las investigaciones y temas tratados.
- La relevancia de las investigaciones de DIRSI al diseño y planificación de los planes nacionales de banda ancha de los países de la región, cuyo impulso ha sido fundamental para lograr una mayor incidencia pública de nuestra red.

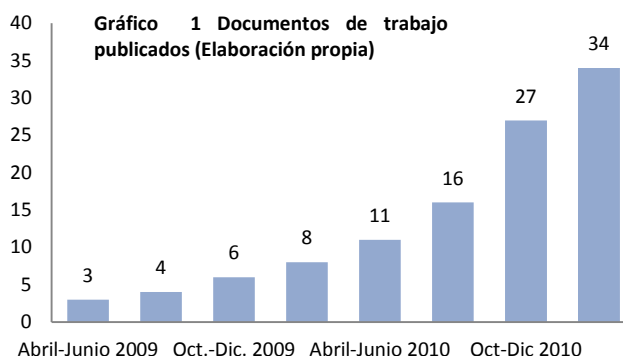
El vínculo con los medios tradicionales mediante los Policy Briefs, así como el uso de las redes sociales para un seguimiento fluido de los temas de agenda y su vínculo con los temas de investigación de la red, han sido herramientas utilizadas intensamente.

Como puede observarse en la tabla de indicadores meta (cf. infra p. 37), todas las metas cuantitativas establecidas para el segundo ciclo de investigaciones fueron cumplidas.

Estrategia de Comunicación

Desde el inicio de la segunda fase de investigaciones, DIRSI puso mucha atención a la importancia de contar con medios alternativos de comunicación y difusión de los resultados de las investigaciones. La estrategia de comunicación se concentró inicialmente en el sitio web, el cual fue rediseñado de manera tal que pudiera integrarse con herramientas web 2.0 y gestores de redes sociales.

El sitio web de DIRSI se puso en línea el 1 de





septiembre y fue lanzado oficialmente el 4 de septiembre 2009 en la reunión de ACORN - REDECOM en México. Hasta marzo de 2011 había acumulado más de 200 mil visitas, superando de esta manera la meta establecida de 100 mil visitas únicas anuales.

En lo que va del proyecto, el número de artículos publicados en el sitio web de DIRSI se ha sextuplicado. Se ha alcanzado más de 30 documentos, todos ellos sometidos a arbitraje.

Es destacable el trabajo que se ha hecho para poner a disposición del público a través del sitio web, la colección de *Policy Brief*, la que ha sido elaborada institucionalmente con base en trabajos de los miembros de la red. Esta colección es un buen instrumento de difusión de ideas y avances de la red, y también puede ser un insumo valioso para tomadores de decisión en el ámbito TIC. La publicación de estos reportes en el sitio web y disponible para su descarga explica el comportamiento favorable.

En materia de difusión de ideas, un aspecto preocupante es que durante los últimos tres trimestres las cantidad de visita al sitio web ha decrecido de manera sostenida. Una explicación posible es que los interesados en investigaciones y eventos DIRSI utilicen otros medios para mantenerse actualizados sobre los hechos más destacables de la red.

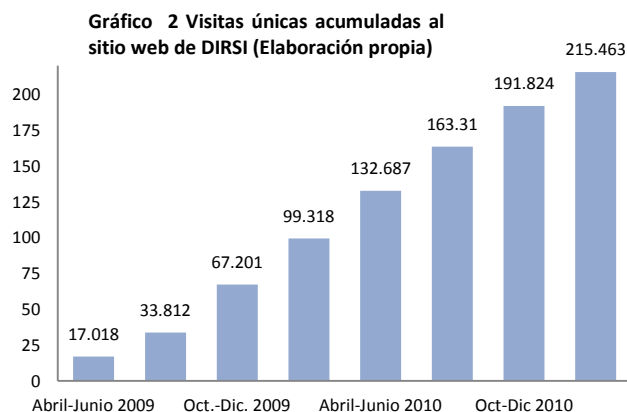
Redes Sociales

Durante los últimos meses la página en Facebook se ha consolidado como una importante herramienta de comunicación. En la actualidad dicha página cuenta con 740 seguidores y mantiene una tendencia creciente desde octubre del año 2009.

Del mismo modo, las visitas a la página de DIRSI en Facebook han ido aumentando hasta llegar a más de 1000 usuarios activos por mes en mayo de 2011.

En cuanto a Twitter, si bien no se termina de consolidar como una herramienta de comunicación extendida en la región, la cuenta de DIRSI ha aumentado de 250 seguidores en septiembre de 2010 a 524 en julio de 2011.

Otra herramienta que ha demostrado un interesante impacto en términos de difusión ha sido Slideshare, herramienta que ha sido utilizada por DIRSI para la publicación de las presentaciones que realizan los





investigadores. Actualmente, se cuenta con 39 presentaciones y 13 documentos publicados en esta plataforma, entre ellos destaca la presentación elaborada por Luis Gutierrez sobre las TIC y las PYMES colombianas que ha sido vista cerca de 3000 veces y el documento sobre el plan de banda ancha en Perú, elaborado por Roxana Barrantes y Aileen Agüero, que ha sido visto 870 veces y descargado más de 40 veces desde esta herramienta.

Presencia en medios

Durante todo el segundo ciclo de investigaciones, DIRSI buscó un mayor impacto en medios de comunicación, principalmente en prensa escrita, con la finalidad de hacer llegar los resultados de las investigaciones. Si bien al inicio fue difícil, en los últimos 4 trimestres el impacto fue mayor. Esto fue posible gracias a la disponibilidad de los resultados de las investigaciones iniciadas durante el primer año, a los *Policy Brief* preparados y a las oportunidades de difusión que información en eventos tales como las

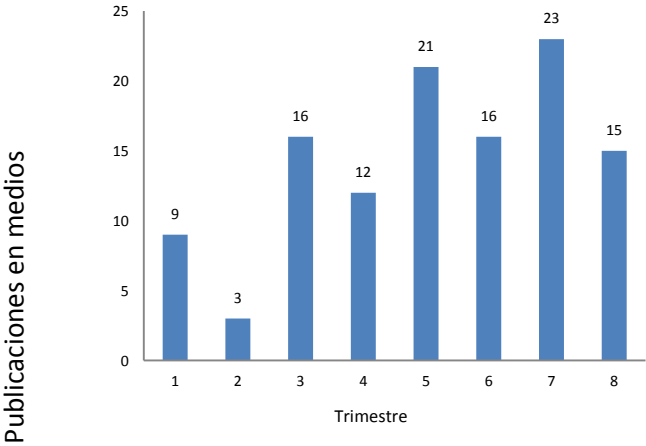
reuniones de AHCIET, eLAC y CITEL.

Adicionalmente, se evaluaron otros indicadores que permiten observar el impacto de las investigaciones realizadas por DIRSI durante este segundo ciclo de investigaciones. Entre estos podemos señalar la publicación de los documentos de DIRSI en revistas arbitradas, y las citas y referencias en documentos y revistas especializadas.

Del mismo modo, se establecieron indicadores para medir el nivel de contacto de los miembros de la red con los tomadores de decisión y las instituciones a cargo de la implementación de las políticas públicas. Como ha podido observarse, DIRSI se mantuvo muy activo en este campo, fortaleciendo su relación institucional con CEPAL y CITEL al llevar a cabo proyectos conjuntos con la primera y ser invitada a participar como observador en la segunda. Del mismo modo, se fortalecieron los vínculos con los organismos reguladores y autoridades en Perú, Argentina, México, República Dominicana y el Brasil, principalmente.

DIRSI amplió su red de colaboradores llegando a 29 investigadores activos e involucrando a jóvenes investigadores a partir del programa de becas de investigación y becas de participación en el taller pre-conferencia ACORN-REDECOM realizados en Brasilia y Lima.

Gráfico 4 Presencia en medios





Gestión del Proyecto

La administración de los fondos donados por el IDRC para el proyecto, por parte del IEP continúa siendo eficiente y efectiva, siguiendo siempre los lineamientos y recomendaciones del Centro.

La ejecución de los fondos del Proyecto DIRSI Fase II ha tenido dos momentos: el primero de ellos desde el inicio del proyecto hasta principios del segundo semestre del año 2010 y el segundo de ahí en adelante. En el primer momento, se trabajó con el presupuesto tal cual fue aprobado por el Centro; en el segundo, se trabajó con una reasignación de fondos entre partidas del presupuesto para atender las necesidades de recursos financieros que generaría la actividad DIRSI@5. La actividad DIRSI@5 celebró los cinco años de la Red DIRSI y empalmó con la reunión e-LAC 2010 que se realizó del 21 al 23 de noviembre en Lima. No fue necesaria una enmienda al convenio de donación para llevar a cabo la reasignación.

La reasignación ayudó a cubrir el gasto en pasajes y viáticos para los invitados-expositores y miembros de la red puesto que ascendió a USD 37.050.00 que representaban el 14.8% de la partida original de consultores. Sin embargo, todos los recursos reasignados no fueron ejecutados en la partida de viajes, quedando recursos limitados para las investigaciones y MARTAS. Con conocimiento del Centro, se tomó la decisión de no modificar nuevamente la asignación presupuestaria y continuar trabajando en las actividades de investigación.

Es así que se tiene que del presupuesto original de USD 250.250.00 para consultores, luego de la reasignación se disponía de USD 213.200.00 para la misma partida. Al cierre de este informe se ha ejecutado un total de USD 235.556.11 entre investigaciones de los tres ejes temáticos y los MARTA por cada sub región.

Por el lado del desarrollo de las actividades de investigación, a lo largo del proyecto, DIRSI Fase II estableció alianzas con organizaciones internacionales para que algunas de sus investigaciones cuenten con financiamiento externo, representando así un ahorro de recursos financiero que se destinaron a otras investigaciones. Se establecieron alianzas con CEPAL, INDOTEL, IFC e IICA.



Como se informó en su oportunidad, en lo que respecta a la gestión del personal, el Oficial de Comunicaciones de la Red decidió no continuar con sus labores, las cuales culminaron el 15 de julio del 2010. De igual manera, lo mismo ocurrió con la asistente de comunicaciones en Montevideo. Se decidió reemplazarla con un practicante de comunicaciones desde el mes de julio. Las tareas del área de comunicaciones fueron asumidas por el equipo coordinador en Lima.

Como fue anteriormente informado, se tuvo un inconveniente con el investigador Hugo Carrión, de Ecuador, quien incumplió en la entrega total del documento del estudio Indicadores TIC para el Ecuador e incumplió con la entrega del producto parcial revisado y producto final del MARTA TRE Ecuador.

Por el lado de los recursos financieros, en anteriores oportunidades se ha hecho mención al inconveniente que se tiene con algunos investigadores al momento de hacer las transferencias bancarias; incluso se sugirió que el proyecto asuma ese gasto hasta un

monto determinado. En el último año y medio, no hemos vuelto a tener ese tipo de inconvenientes al tener la precaución de especificar en la comunicación inicial con cada investigador sobre las políticas del Centro e indicando que el proyecto asumirá exclusivamente el gasto de envío.

En cuanto a la gestión de recursos financieros para viáticos, luego de la auditoría por parte del Centro, se ha seguido la recomendación de realizar exclusivamente reembolso de gastos con documentos que los sustenten. Esta medida no ha sido difícil de implementar puesto que los investigadores están acostumbrados a esta forma de trabajo.

Al cierre de este informe se ha ejecutado el 99.44% del presupuesto total que equivale a USD 745.493.53. Luego de la última remesa recibida por parte del Centro el 31 de marzo de 2011, el saldo de caja actual es de –USD 64.252.76. Estos fondos han sido facilitados en calidad de préstamos por el Instituto de Estudios Peruanos para poder cumplir con los compromisos adquiridos en cuanto a actividades de investigación y pago de personal.

Anexo - Indicadores

| Identificador del Indicador | Indicador | Línea de Base | Meta | Frecuencia de medición | Abril 2009 - Marzo 2010 | Abril 2010 - Marzo 2011 |
|-----------------------------|--|---------------|---------|------------------------|-------------------------|-------------------------|
| I-1 | Interés del gobierno en los temas impulsados por DIRSI | 0 | 2 | Bianual | 5 | 4 |
| I-2 | Influencia por medio de asesorías y consultorías directas de investigadores de DIRSI | 0 | 4 | Bianual | 3 | 0 |
| R-1 | Publicación de DIRSI Working Papers en revistas arbitradas | 2 | 4 | Anual | 11 | 10 |
| R-2 | Presencia de DIRSI en los medios | 4 | 6 | Trimestral | 40 | 75 |
| R-3 | Citas y menciones en revistas especializadas | 0 | 4 | Anual | 18 | 13 |
| R-4 | Descargas de artículos DIRSI | 116 | 150 | Trimestral | 2,852 | 5,546 |
| R-5 | Visitas al sitio web DIRSI | 77,636 | 100,000 | Trimestral | 99,318 | 116,145 |
| R-6 | Relaciones persona-persona (pláticas, reuniones, encuentros) | 1 | 2 | Anual | 2 | 4 |
| R-7 | Networking con Actores de Influencia Directa | 0 | 4 | Anual | 11 | 16 |
| R-8 | Networking con Actores de Influencia Indirecta | 0 | 4 | Anual | 4 | 2 |
| R-9 | Número de investigadores y organizaciones asociados a DIRSI | 18 | 25 | Anual | 29 | 29 |
| P-1 | Working Papers producidos por los investigadores de DIRSI | 9 | 12 | Anual | 8 | 26 |
| P-2 | Foros, pláticas y encuentros con participación de DIRSI | 4 | 10 | Anual | 41 | 36 |
| P-3 | Formación de Investigadores jóvenes | 3 | 5 | Anual | 4 | 3 |

